



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES**  
**CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

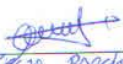
**ANÁLISE DO LACTATO SANGUÍNEO EM EXERCÍCIO RESISTIDO**


Agnaldo Alves Rosa Júnior  
Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota

BRASÍLIA  
JUNHO/2013

## ATA DE APROVAÇÃO

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - Uniceub, o (a) acadêmico (a) Arnaldo Alves Rosa Júnior foi aprovado (a) junto à disciplina Trabalho Final - Apresentação, com o trabalho intitulado Análise do Sarcômero Sanguíneo em exercício Resistido.

  
Prof. Dr. Marcelo Raposo Neto  
Presidente

  
Prof. Dr. Hugo Valério de Azevedo  
Membro da Banca

  
Prof. Esp. Tácio Santos  
Membro da Banca

Brasília, DF, 20 / 6 / 2013



## RESUMO

**Introdução:** A concentração de lactato sanguíneo tem mostrado ser uma excelente ferramenta para a prescrição e monitoramento do treinamento físico, além de predição de *performance* de RML. A resposta do lactato sanguíneo ao exercício tem sido utilizada para identificar parâmetros de aptidão aeróbia, como o limiar de lactato (LL), o limiar anaeróbio individual, o lactato mínimo e a máxima fase estável de lactato, no entanto, existe poucos estudos avaliando o limiar de lactato durante o exercício resistido. **Objetivo:** O objetivo foi de analisar se há diferença entre a concentração sanguínea de lactato após uma sessão de exercício resistido realizado no limiar de lactato e na zona de treinamento para resistência ao lactato. **Material e Métodos:** A amostra do estudo foi composta de 10 sujeitos fisicamente ativos com idade média de 23 anos ( $\pm 2.4$ ), peso: 97,2 kg ( $\pm 14.2$ ), estatura: 1,79m ( $\pm 6,0$ ), % de gordura: 20.2% ( $\pm 7.2$ ). O lactato foi mensurado através de tiras descartáveis nos dedos pelo Lactímetro Portátil Accutrend Plus da Roche. Após a mensuração, o exercício resistido foi realizado com 3 séries de 15 repetições com 30% e 60% de 1RM e 60 segundos de descanso entre as séries. **Resultados:** Não foi observada diferença significativa entre a concentração de lactato sanguíneo em repouso nas duas sessões ( $p = 0.4174$ ). A sessão realizada a 30% de 1RM não foi capaz de gerar uma elevação significativa da concentração de lactato sanguíneo ( $p = 0.2199$ ). Já a sessão realizada a 60% de 1RM promoveu um aumento pronunciado de lactato ( $p < 0.0001$ ). Ademais, a concentração de lactato sanguíneo pós-exercício na sessão realizada a 60% de 1RM foi superior àquela observada após a sessão realizada a 30% de 1RM ( $p = 0.0054$ ). **Considerações Finais:** conclui-se que não foi observada diferença significativa na concentração de lactato em repouso nas sessões de 30 e 60% de 1RM. Contudo, no pós-exercício, a concentração de lactato na sessão realizada a 60% de 1RM, foi superior àquela observada após a sessão de 30% de 1RM.

**PALAVRAS-CHAVE:** Limiar de lactato, lactato sanguíneo, limiar anaeróbio, exercício resistido

## ABSTRACT

**Introduction:** The blood lactate concentration has been shown an excellent prescription and monitoring physical training way, and prediction of RML endurance. The blood lactate response to exercise has been used to identify parameters of aerobic fitness, such as the lactate threshold (LT), the individual anaerobic threshold, lactate minimum and maximal steady state of lactate, however, there are few studies evaluating the threshold lactate during resistance exercise. **Objective:** The purpose of this study was to analyze if has difference between de blood lactate concentration after a one session of resistance exercise performed in the lactate threshold and training zone withstood the lactate. **Material and methods:** The study sample was composed of 10 physically active subjects with a mean age of 23 years, ( $\pm 2.4$ ), weight: 97,2 kg ( $\pm 14.2$ ), height: 1,79m ( $\pm 6,0$ ), BMI: 20.2% ( $\pm 7.2$ ). The lactate was measured through the fingers of disposable lancets by Roche

Accutrend Plus portable lactimeter. After measuring, the resistance exercise was performed with 3 series of 15 repetitions with 30% and 60% of 1RM and sixty seconds rest between the series. **Results:** Significant difference was not observed between blood lactate concentration at rest in the two sessions ( $p = 0.4174$ ). The session performed at 30% 1RM was not able to generate a significant increase in blood lactate concentration ( $p = 0.2199$ ). However, the 60% 1RM session promote a pronounced increase in lactate ( $p < 0.0001$ ). Moreover, the blood lactate post-exercise session performed in 60% of 1RM was greater than that observed in the 30% of 1RM session ( $p = 0.0054$ ). **Conclusions:** it is concluded that no difference was observed in the lactate concentration at rest in the 30 and 60% of 1RM sessions. However, in post-exercise, the lactate concentration in the session 60% of 1RM was higher than that observed after the session 30% of 1RM.

**KEYWORDS:** Lactate threshold, blood lactate, anaerobic threshold, resistance exercise

## INTRODUÇÃO

O limiar de lactato pode ser definido como o ponto no qual o lactato sanguíneo começa a se acumular acima das concentrações de repouso durante o exercício de intensidade crescente (McARDLE, 2008). Segundo Pyne et al. (2001), a concentração de lactato sanguíneo tem mostrado ser uma ferramenta importante capaz de ser utilizada na prescrição e monitoramento do treinamento. Para Harnish et al. (2001), o lactato sanguíneo pode ser utilizado também para predição de *performance* de *endurance*.

O conceito de Limiar Anaeróbio (LAn) tem sido alvo de inúmeras pesquisas científicas desde a década de 50 com as primeiras descobertas de Hollmann e Hettinger (apud WELTMAN, 1995). Profissionais da área têm encontrado no LAn uma maneira prática para a prescrição de exercícios, acompanhamento dos efeitos do treinamento e predição da performance desportiva.

Segundo Wasserman apud McIlroy (1964), o termo limiar anaeróbio foi introduzido em um trabalho com cardiopatas e definiram como a intensidade de exercício na qual a concentração de lactato sanguíneo aumenta e bicarbonato diminui.

Segundo PETROFSKY et al. (1981), durante o exercício resistido, a tensão muscular aumenta em uma intensidade de contração superior a 20% de 1RM, promovendo o aumento da pressão intramuscular.

De acordo com Oliveira et.al (2006), a resposta do lactato sanguíneo ao exercício tem sido utilizada para identificar parâmetros de aptidão aeróbia, como o limiar de lactato (LL), o limiar anaeróbio individual, o lactato mínimo e a máxima fase estável de lactato. Esses parâmetros podem ser utilizados como referência para prescrição e controle de intensidades do treinamento físico, e diferentes protocolos de avaliação têm sido utilizados especialmente em corrida, ciclismo e natação. Contudo, alguns autores têm proposto a identificação do limiar de lactato também durante realização de exercícios resistidos incrementais.

Oliveira et al. (2006) realizou um estudo semelhante feito com doze voluntários jovens do sexo masculino, com idade, peso corporal total e altura média ( $\pm$  erro padrão) de  $24,4 \pm 1,2$  anos,  $81,1 \pm 3,7$ kg e  $177,3 \pm 1,9$ cm, respectivamente. Os participantes foram submetidos a duas sessões de exercícios, sendo um teste para a determinação da carga máxima (1RM) nos exercícios estudados e dois testes incrementais em exercícios resistidos realizados no mesmo dia, respectivamente, no leg press  $45^\circ$  (LP) e no supino reto (SR). As intensidades aplicadas nos estágios incrementais de 1 min foram de 10%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% e 90% da carga máxima (1RM). O percentual de 1RM no limiar de lactato foi de  $36,6 \pm 1,4\%$  no LP e  $31,2 \pm 1,2\%$  no SP. Neste estudo, possibilitou a identificação do limiar de lactato e conclui dizendo que a resposta do lactato sanguíneo permitiu a identificação de tal limiar durante exercícios resistidos incrementais e que a intensidade relativo a esse limiar não diferiu e foi totalmente correlacionada.

O objetivo desse trabalho é analisar se há diferença entre a concentração sanguínea de lactato após um uma sessão de exercício resistido, a 30% e 60% de 1RM, realizado no limiar de lactato e na zona de treinamento para resistência ao lactato.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é do tipo transversal de cunho exploratório, que foi realizado na academia escola do UniCEUB do Distrito Federal. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/ UniCEUB, com o código CAAE 08507812.0.0000.0023 em 10/12/2012, telefone 06139661511, e-mail: comitê.bioetica@uniceub.br .

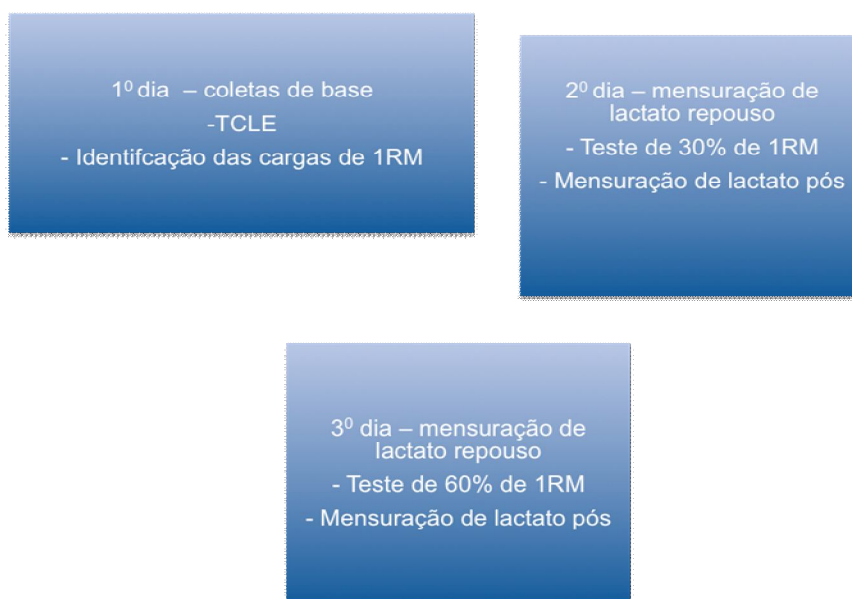
### Amostra

A amostra do estudo foi de 10 sujeitos fisicamente ativos com idade média de 23 anos ( $\pm 2.4$ ), peso: 97,2 kg ( $\pm 14.2$ ), estatura: 1,79m ( $\pm 6,0$ ), % de gordura: 20.2% ( $\pm 7.2$ ), do sexo masculino e praticante de exercício resistido há pelos menos um mês e não possuir patologias cardiovasculares e ortopédicas.

### Critérios de inclusão e exclusão

Os sujeitos deveriam ser fisicamente ativos, praticado exercício resistido há pelo menos um mês. Excluídos aqueles que possuísem patologias cardiovasculares e ortopédicas.

### Método



## **Procedimentos dos testes:**

### **Teste de 1RM**

Em um dia de coleta foi realizado o teste de 1RM para verificar a carga que cada voluntário iria utilizar no teste de 30% e 60%. Para que pudesse ser identificada essa carga, foram designadas cinco tentativas em uma carga média que os voluntários utilizavam na primeira série de um treino normal para que chegássemos a carga preterida. Houve um intervalo de 96 horas para que pudesse ser realizado o protocolo do exercício resistido.

### **Protocolo do exercício resistido**

Foi realizado 3 séries de 15 repetições com 30% e 60% de 1RM e 60 segundos de descanso entre as séries. A coleta dos dados foi realizada em 3 dias, com intervalo de 96 horas entre eles.

No segundo dia, foi executado 3 séries de 15 repetições de supino reto com a carga de 30% de 1RM, com intervalos de 1 minuto de descanso.

No último dia, foi executado 3 séries de 15 repetições no supino reto com carga de 60% de 1RM, com intervalos de 1 minuto de descanso.



Figura 1- execução de 30% de 1RM

## Coletas e análises do lactato sanguíneo

A coleta do lactato sanguíneo foi feita durante o repouso e logo após a execução dos exercícios para sua identificação durante o exercício resistido. A coleta foi feita nos dedos da mão e coletada amostras de sangue para a determinação das concentrações de lactato por meio de equipamento portátil de dosagem por fitas reagentes pelo LACTÍMETRO PORTÁTIL ACCUTREND Plus da ROCHE (Alves et al. 2012). As coletas foram realizadas pelo professor pesquisador responsável que realizou assepsia nos dedos da mão com álcool 70% utilizando-se de luvas e lancetas descartáveis.



Figura 2- coleta de lactato pós-exercício



Figura 3- Lactímetro Portátil Accutrend Plus da Roche



## ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise de normalidade dos dados foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A análise dos valores pré e pós-exercício na mesma sessão foi realizada por meio do teste-t pareado. Tanto a análise dos valores pré-exercício das duas sessões como a análise dos valores pós-exercício das duas sessões foram analisados por meio do teste-t independente. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados no programa de computador BioEstat versão 5.3 (Instituto Mamirauá, Tefé, Amazonas, Brasil). O índice de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Não foi observada diferença significativa entre a concentração de lactato sanguíneo em repouso nas duas sessões ( $p = 0.4174$ ).

A sessão realizada a 30% de 1RM não foi capaz de gerar uma elevação significativa da concentração de lactato sanguíneo ( $p = 0.2199$ ). Já a sessão realizada a 60% de 1RM promoveu um aumento pronunciado de lactato ( $p < 0.0001$ ). Ademais, a concentração de lactato sanguíneo pós-exercício na sessão realizada a 60% de 1RM foi superior àquela observada após a sessão realizada a 30% de 1RM ( $p = 0.0054$ ).

**Tabela 1:** Concentração de lactato sanguíneo antes e após uma sessão de exercício resistido a 30 e a 60% de 1RM.

	Pré (mmol/L)	Pós (mmol/L)	$\Delta$
30% de 1RM	5.2 ( $\pm$ 2.8)	6.6 ( $\pm$ 1.9)	26%
60% de 1RM	4.6 ( $\pm$ 0.7)	10.8 ( $\pm$ 1.3)	134%

## **DISCUSSÃO:**

O presente estudo analisou se havia diferença entre a concentração sanguínea de lactato após um treino realizado no limiar de lactato e na zona de treinamento para resistência ao lactato.

De acordo com os resultados do presente estudo (Tabela 1), em repouso, não houve diferença significativa na concentração de lactato nas duas sessões. A sessão realizada a 30% de 1RM não foi capaz de gerar uma elevação significativa da concentração de lactato sanguíneo. Já a sessão realizada a 60% de 1RM promoveu um aumento pronunciado de lactato. A concentração de lactato pós-exercício, a 60% de 1RM, foi superior àquela realizada a 30% de 1RM. Semelhante a este estudo e resultado encontrado, Tesch apud Karlsson (1977), haviam demonstrado que a concentração de lactato não aumentava em cargas inferiores a 25% 1RM, e sim acima desta.

Azevedo et al. (2005) encontraram o limiar de lactato em torno de 28% de 1RM, independente do exercício e da massa muscular utilizado, corroborando com valores encontrados por AGOSTINI (2000) e OLIVEIRA (2002), em protocolo semelhante.

A viabilidade da mensuração do LL em exercícios resistidos poderá representar um avanço para a prescrição do treinamento com pesos, visto que esta informação torna possível a otimização da resistência muscular localizada aeróbia, qualidade física indispensável para provas de longa duração e intensidade moderada

## **CONCLUSÃO:**

A partir dos resultados deste trabalho, conclui-se que não foi observada diferença significativa na concentração de lactato em repouso nas sessões de 30 e 60% de 1RM. Já na concentração de lactato pós-exercício, a concentração de lactato na sessão realizada a 60% de 1RM, foi superior àquela observada após a sessão de 30% de 1RM, recomendado para exercício regenerativo.

## REFERÊNCIAS:

AGOSTINI, G.G. **O estudo do Limiar de Lactato em Exercício Resistido**. dissertação de mestrado- Universidade Federal de São Carlos, 2000.

AZEVEDO, PHSM, Oliveira JC, Aguiar AP, Poian PAFO, Marques AT, Baldissera V. □Estudo do limiar de lactato em exercício resistido: rosca direta e mesa flexora. □Lecturas: EF y Deportes. 2005;10(87):1.(20). Disponível na internet em: <http://www.efdeportes.com/efd87/limiar.htm>. Acessado em 10/06/2013.

BARROS, C. L. M., AGOSTINI, G. G., EMERSOM, E. S., BALDISSERA, V. Limiar de lactato em exercício resistido. Motriz, Rio Claro, v.10, n.1, p.31-36, jan./abr. 2004

HARNISH, CR.; SWENSEN, TC.; PATE, RP. Methods for estimating the maximal lactate steady state in trained cyclists. **Medicine and Science of Sports Exercise**, v.33, n.6, 2001.

HOLLMANN, W.; HETTINGER, Th. **Medicina de Esporte**. São Paulo: Manole, 1989.

OLIVEIRA, J.C. DE Utilização da lactacidemia e glicemia na determinação do limiar anaeróbio no exercício resistido. Monografia de especialização em fisiologia do exercício, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, 2002.

OLIVEIRA, J. C. De, BALDISSERA, V., SIMÕES, H. G., AGUIAR, A.P., AZEVEDO, P.H.S.M., POIAN, P.A.F. de O., PEREZ, S. E. de A. Identificação do limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos; **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** – Vol. 12, No 6 – Nov/Dez, 2006.

PETROFSKY, J. S.; PHILLIPS, C. A.; SAWKA, M. N.; HANPETER, D.; STAFFORD, D. Blood flow and metabolism during isometric contractions in cat skeletal muscle. **Journal of Applied Physiology**, Loma Linda, v.50, n.3, p.493-502, 1981.

PYNE, DB, LEE, H.; SWANWICK, KM. Monitoring the lactate threshold in world-ranked swimmers. **Medicine and Science of Sports Exercise**, v.33, n.2, 2001.

WELTMAN, A. The Blood Lactate Response to Exercise. Champaign: Human Kinetics, 1995. (Current Issues in Exercise Science, Monograph, n.4).

WASSERMAN, K.; McLLROY, M. B. Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise. **American Journal Cardiology**, Torrance, v.14, p.844-852, 1964.

## **ANEXOS:**

### **Anexo 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

“Identificação do limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos”.

**Instituição dos pesquisadores: Centro Universitário UniCEUB**

**Professor(a) orientador(a)/ Pesquisador responsável: Márcio Rabelo Mota**

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/ UniCEUB, com o código CAAE 08507812.0.0000.0023 em 10/12/2012, telefone 06139661511, e-mail: [comitê.bioetica@uniceub.br](mailto:comitê.bioetica@uniceub.br) .

- Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que o senhor está sendo convidado a participar.
- Antes de decidir se deseja deixá-lo participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida permitir a participação, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.
- Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

#### **Natureza e objetivos do estudo**

- O objetivo geral desse estudo é identificar o limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos.

**Procedimentos do estudo**

- O procedimento do estudo será identificar o limiar de lactato e glicêmico em exercícios resistidos através dos exercícios Supino Reto (SR) e Leg Press (LP), onde será executado após a determinação da carga de 1RM;
- Os exercícios serão testados no mesmo dia, com um intervalo de no mínimo 20 minutos entre um e outro, sendo a seguinte ordem de execução: LP e SR;
- Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

**Riscos e benefícios**

- Por ser um indivíduo ativo em academia, não terão dificuldades em executar;
- Caso algum movimento o lesione, terá brigadistas especializados para atendê-lo imediatamente.
- A participação poderá contribuir com um maior conhecimento sobre a identificação do limiar de lactato e glicêmico e que poderá futuramente ser publicado em revistas relacionadas a atividade física.

**Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

- A participação é voluntária.
- É de suma importância a sua participação para não haver diferenças nos resultados e prejudicaria o andamento da pesquisa.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

**Confidencialidade**

- Os dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- O material com as informações coletadas ficará guardado sob a responsabilidade do pesquisador com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade e será destruído após a pesquisa.
- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_,  
após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Brasília, DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Prof. Pesquisador responsável,

---

ALUNO (Pesquisador participante)

## Anexo 2 – Dados voluntários

## Anexo 4 - Teste de 1RM

ID	Carga Habitual	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	4ª Tentativa	5ª Tentativa	1RM	30%	60%
S01	60 x 5	80	80	x	x	x	80	24	48
S02	50 x 5	120	110	100	x	x	100	30	60
S03	40 x 10	54	74	66	x	x	66	19,8	39,6
S04	35 x 10	94	80	70	60	50	50	15	30
S05	40 x 8	100	90	74	x	x	74	22,2	44,4
S06	50 x 8	124	110	100	90	80	80	24	48
S07	40 x 8	100	x	x	x	x	100	30	60
S08	30 x 10	80	70	60	50	x	25	15	30
S09	30 x 10	80	70	x	x	x	70	21	42
S10	40 x 8	120	110	x	x	x	110	33	66

Anexo 5- Quantidade de lactato em 30% e 60% de 1RM

ID	LAC pré 30%	LAC pós 30%	LAC pré 60%	LAC pós 60%
S01	3	4,5	5	11,8
S02	5,1	11,3	3,3	11,7
S03	7,3	7,3	5,6	10,2
S04	4,5	7,3	4,66	10,8
S05	2,4	5,7	4.2	10.9
S06	11,6	5,7	4.4	6.2
S07	1,9	7,7	5.2	6.6
S08	5,7	6	4,5	11,8
S09	6,2	6,2	4,9	8,5
S10	4,3	4,7	2.3	7.4
<b>MÉDIA</b>	5,2	6,64	4,66	10,8
<b>MEDIANA</b>	4,8	6,1	4,78	11,25
<b>DP</b>	2,818589088	1,955732315	0,765767589	1,300769003

## Anexo 6- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
BRASÍLIA - UNICEUB



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Identificação do limiar de lactato e glicêmico através do exercício resistido em indivíduos fisicamente ativos

**Pesquisador:** Márcio Rabelo Mota

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 08507812.0.0000.0023

**Instituição Proponente:** Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 167.374

**Data da Relatoria:** 23/11/2012

#### Apresentação do Projeto:

Desde os primeiros estudos relacionados ao desempenho humano, muitos pesquisadores vêm tentando explicar o desempenho físico. Sabe-se, até o momento, que a performance é determinada sobretudo pela atitude psicológica, coordenação motora, mobilidade articular, força muscular e endurance, que são moduladas por influências do genoma, ambiente, saúde, nutrição e treinamento. O presente estudo tem como objetivo identificar o limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos de 10 indivíduos fisicamente ativos com idade entre 20 e 30 anos do sexo masculino.

#### Objetivo da Pesquisa:

Identificar o limiar de lactato e limiar glicêmico em exercícios resistidos

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A amostra do estudo incluirá 10 indivíduos fisicamente ativos com idade entre 20 e 30 anos, do sexo masculino, praticantes de exercício físico, sem patologias. A coleta do lactato sanguíneo e o nível de glicemia serão mensurados durante o repouso e logo após a execução dos exercícios.

Os riscos são mínimos na execução desses exercícios pelo caso dos participantes serem ativos, mas no caso de alguma lesão haverá brigadistas para o socorro imediato

O benefício desse estudo é contribuir para os demais estudos que possam estar ocorrendo paralelamente a esse e aplicável em academia.

**Endereço:** SEPN 70/907 - Bloco 9 - 2º subsolo

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 70.790-075

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3966-1200

**Fax:** (61)3966-1511

**E-mail:** comite.bioetica@uniceub.br



**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa está bem descrita, apresenta os termos necessários e possui relevância científica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória constam no projeto e estão adequados.

**Recomendações:**

O CEP-UniCEUB ressalta a necessidade de atenção às diretrizes éticas nacionais quanto aos incisos IX.1 e IX.2 da Resolução 196/96 CNS/MS concernentes às responsabilidades do pesquisador no desenvolvimento do projeto.

Observação: Ao final da pesquisa enviar Relatório de Finalização da Pesquisa ao CEP por meio de notificação de evento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo previamente avaliado por este CEP, com parecer N° 165.078/2012, tendo sido homologado na 24ª Reunião Ordinária do CEP-UniCEUB, em 7 de dezembro de 2012.

BRASILIA, 10 de Dezembro de 2012

---

**Assinador por:**  
**Marília de Queiroz Dias Jacome**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** SEPN 70/907 - Bloco 9 - 2º subsolo

**Bairro:** Setor Universitário

**CEP:** 70.790-075

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3966-1200

**Fax:** (61)3966-1511

**E-mail:** comite.bioetica@uniceub.br

## Anexo 7- Ficha de Anamnese

### ANAMNESE

NOME: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_  
DATA NASC.: / / \_\_\_\_\_  
ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_ PROFISSÃO: \_\_\_\_\_  
PLANO DE SAÚDE: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_  
IMC: \_\_\_\_\_

As perguntas a seguir deverão ser respondidas com total responsabilidade, pois serão imprescindíveis para eficácia e segurança do seu treinamento.

- 1) Você tem realizado exercícios físicos atualmente?  
( ) Não

Há quanto tempo e qual a razão de estar inativo?

( ) Sim

Há quanto tempo e quais exercícios físicos costuma realizar?

R –

- 2) Possui alguma patologia já diagnosticada?  
( ) Não

( ) Sim Qual?

- 3) Já fez ou faz algum tipo de tratamento médico?  
( ) Não

( ) Sim Qual? R –

- 4) Você tem hoje alguma dor ou queixa física?  
( ) Não

( ) Sim Qual?

- 5) Já fez algum tipo de cirurgia?  
( ) Não

( ) Sim Qual? R –  
anos.

Quando? R – Há mais de 5

6) Na sua família existe alguém com alguma patologia?

( ) Não

( ) Sim Qual? R –

Quem e qual a idade? R –

7) Houve na família algum óbito com menos de 45 anos de idade por alguma doença crônico-degenerativa ( Infarto, Derrame cerebral. Hipertensão arterial. Diabetes, etc )?

( ) Não

( ) Sim Qual a patologia?

Quem e qual a idade?

8) Você é fumante?

( ) Não

( ) Sim Há quanto tempo e quantos cigarros ao dia?

9) Faz uso regular de algum medicamento?

( ) Não

( ) Sim Qual?

10) Consome bebidas alcoólicas?

( ) Não

( ) Sim Com que frequência?

11) Faz uso de alguma outra substância química?

( ) Não

( ) Sim Qual e com que frequência?

12) Sofre de alguma alergia?

(   ) Não

(   ) Sim Qual?

13) Tem realizado algum tipo de dieta?

(   ) Não

(   ) Sim Qual?

14) Tem realizado algum tipo de suplementação?

(   ) Não

(   ) Sim Qual? R –

15) Você dorme quantas horas por noite?

R –

16) Dê uma nota de 0 a 10 ao seu nível de stress no último mês.

R –

17) Você trabalha em média quantas horas por dia?

R –

BSB, 15 de maio de 2013

---

Prof. \_\_\_\_\_

## PHYSICAL ACTIVITY READNESS – QUESTIONNAIRE ( PAR – Q )

( Bailey et al, 1976 )

- 1) Alguma vez um médico lhe disse que você possui um problema no coração e recomendou que só fizesse atividade física sob supervisão médica?  
☐ Não  
☐ Sim
- 2) Você sente dor no peito causada pela prática de atividade física?  
☐ Não  
☐ Sim
- 3) Você sentiu dor no peito no último mês?  
☐ Não  
☐ Sim
- 4) Você tende a perder a consciência ou cair, como resultado de tonteira?  
☐ Não  
☐ Sim
- 5) Você tem algum problema ósseo ou muscular que poderia ser agravado com a prática de atividade física?  
☐ Não  
☐ Sim
- 6) Algum médico já recomendou uso de medicamento para sua pressão arterial ou problema cardíaco?  
☐ Não  
☐ Sim

- 7) Você tem consciência, através da sua própria experiência ou aconselhamento médico, de alguma outra razão física que impeça sua prática de atividade física sem supervisão médica?
- (   ) Não
- (   ) Sim

Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
nome

## Anexo 8 – Formulários de declaração



Faculdade de Ciências da Saúde – FACS  
Curso de Educação Física

### CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

#### Declaração de aceite do orientador

Eu, MARCIO RABELO MOTA, declaro aceitar orientar o (a) aluno (a)  
AGNALDO ALVES ROSA JUNIOR no trabalho de conclusão do curso de Educação  
do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 08 de JUNHO de 2013.

orientador



SEPN 707/907, Campus do UniCEUB, 70790-075, Brasília-DF – Fone: (61) 3340.1322  
www.uniceub.br – ed.fisica@uniceub.br

CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de Autoria

Eu, AGNALDO ALVES ROSA JÚNIOR, declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - Uniceub. Declaro, ainda, não ter plagiado a idéia e/ou os escritos de outro(s) autor(s) sob a pena de ser desligado(a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 08 de JUNHO de 2013.








\_\_\_\_\_  
Orientando



**FICHA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES**

Aluno(S): AGNALDO ALVES ROSA JÚNIOR

Professor Orientador: MÁRCIO RABELO

DATA	ATIVIDADES DA REUNIÃO	ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS E PERÍODO	ORIENTADOR	ALUNOS
02/03	ORIENTAÇÃO PARA INTRODUÇÃO	CORREÇÃO DA INTRODUÇÃO		
09/03	ORIENTAÇÃO PARA METODOLOGIA	CORREÇÃO DA METODOLOGIA		
11/05	ORIENTAÇÃO PARA ANÁLISES ESTATÍSTICAS E RESULTADOS	CORREÇÃO DAS ANÁLISES ESTATÍSTICAS E RESULTADOS		
25/05	ORIENTAÇÃO PARA DISCUSSÃO	CORREÇÃO DA DISCUSSÃO		
08/06	ORIENTAÇÃO PARA CONCLUSÃO	CORREÇÃO DA CONCLUSÃO		
14/06	ENTREGA FINAL COM A CORREÇÃO	ENTREGA FINAL E MARCAÇÃO DA BANCA		

### FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho

ANÁLISE DO LACTATO SANGÜÍNEO EM EXERCÍCIO RESISTIDO

autorizar sua apresentação no dia 22 / 06 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador

FICHA DE RESPONSABILIDADE DE  
APRESENTAÇÃO DE TCC

Eu, AGNALDO ALVES ROSA JÚNIOR me responsabilizo  
pela apresentação do TCC intitulado

ANÁLISE DO LACTATO SANGÜÍNEO EM EXERCÍCIO RESISTIDO

no dia 20/06 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade  
por parte do orientador.

Aluno	RA
Aginaldo Alves Rosa Junior	20815565

*J*